

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年12 月23 日 (23.12.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/112130 A1

- (51) 国際特許分類: H01L 23/36
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/005929
(22) 国際出願日: 2004 年4 月23 日 (23.04.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2003-165477 2003 年6 月10 日 (10.06.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒107-8556 東京都港区南青山二丁目1 番1 号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 塚田 能成 (TSUKADA, Yoshinari) [JP/JP]; 〒350-1381 埼玉県狭山市新狭山1 丁目1 0 番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Saitama (JP).

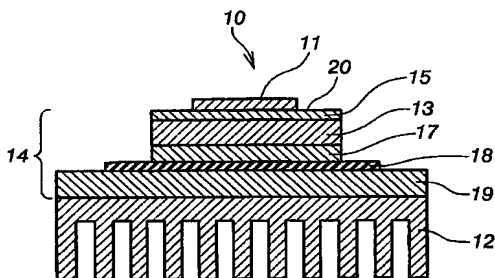
ニアリング株式会社内 Saitama (JP). 蜂須賀 公朗 (HACHISUKA, Kimio) [JP/JP]; 〒350-1381 埼玉県狭山市新狭山1 丁目1 0 番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Saitama (JP). 鍵田 宏 (YARITA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒350-1381 埼玉県狭山市新狭山1 丁目1 0 番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Saitama (JP). 高野 文朋 (TAKANO, Fumitomo) [JP/JP]; 〒350-1381 埼玉県狭山市新狭山1 丁目1 0 番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Saitama (JP). 山中 保朗 (YAMANAKA, Yasuro) [JP/JP]; 〒350-1381 埼玉県狭山市新狭山1 丁目1 0 番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Saitama (JP).

- (74) 代理人: 下田 容一郎, 外 (SHIMODA, Yo-ichiro et al.); 〒107-0052 東京都港区赤坂1 丁目1 番1 2 号 明産溜池ビル Tokyo (JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

[続葉有]

(54) Title: SEMICONDUCTOR DEVICE

(54) 発明の名称: 半導体装置



(57) Abstract: A semiconductor device (10) comprises an intermediate layer (13) arranged between a semiconductor element (11) and a heatsink (12). The intermediate layer (13) reduces thermal stress which is caused by the heat generated in the semiconductor element (11) due to the thermal expansion gap between the semiconductor element (11) and the heatsink (12). By reducing the thermal stress, warping of the semiconductor device (10) as a whole can be reduced. The intermediate layer (13) is, for example, composed of a carbon-copper composite material.

(57) 要約:

半導体装置 (10) は、半導体素子 (11) とヒートシンク (12) との間に設けられた中間層 (13) を有している。中間層 (13) は、半導体素子 (11) が発生する熱により生じる半導体素子 (11) の熱膨張とヒートシンク (12) の熱膨張の違いによる熱応力を緩和する。この熱応力の緩和により半導体装置 (10) 全体の反りが低減される。中間層 (13) は例えばカーボン・銅複合材料からなる。



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。